$$rI_m = \sqrt{2}V \Leftrightarrow r = \frac{\sqrt{2}}{I_m} = \frac{\sqrt{2}}{I\sqrt{2}}$$

AN r=4Ω

Rq: $\cos\Delta\varphi = \frac{(R+r)}{U_m} I_m \Rightarrow r = \frac{U_m}{I_m}\cos\Delta\varphi - R$

$$r = \frac{10\sqrt{2}}{0,25\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - 24 = 4\Omega$$

$$tg(\varphi_i - \varphi_u) = \frac{\frac{1}{C\omega} - L\omega}{R+r} = -1$$

$$\frac{1}{C\omega} - L\omega = -(R+r)$$

$$\frac{1}{C\omega} = L\omega - (R+r)$$

$$\Rightarrow C = \frac{1}{\omega(L\omega - (R+r))} \quad \text{AN} \quad C = \frac{1}{2\pi \times 202(0,8 \times 2\pi \times 202 - 28)}$$

$$C = 7,98.10^{-7} F$$

5) a- u(t) et u_R(t) sont en phase $\Rightarrow$ u et i sont en phase alors le circuit est le siège de la résonance d'intensité.

b- Le circuit est inductif $\Leftrightarrow L\omega > \frac{1}{C\omega} \Leftrightarrow \omega > \omega_0 \Leftrightarrow N > N_0$

a la résonance d'intensité $L\omega = \frac{1}{C\omega} \Leftrightarrow N = N_0$

d'où on doit diminuer la fréquence N jusqu'à atteindre N_0.

$$N = N_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = 199Hz$$

c- $u(t) = 10\sqrt{2}\sin(398\pi t)$

$$u_R(t) = Ri(t) = RI_m \sin(\omega t + \varphi_i)$$

$$I_m = \frac{10\sqrt{2}}{28} = 0,5A$$

$$u_R(t) = 12,12\sin(398\pi t)$$

Qarray.tn- Aqra Blech- Qarray.tn